

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Yousuke YONEDA

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: February 13, 2004

Examiner:

For: TOY VEHICLE

SUBMISSION OF CERTIFIED COPIES OF PRIOR FOREIGN
APPLICATIONS IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith certified copies of the following foreign applications:

Japanese Patent Application No. 2003-037182
Filed: February 14, 2003

Japanese Patent Application No. 2003-338576
Filed: September 29, 2003

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing dates as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: February 13, 2004

By: 

William F. Herbert
Registration No. 31,024

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 9月29日
Date of Application:

出願番号 特願2003-338576
Application Number:

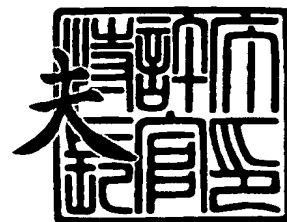
[ST. 10/C]: [JP 2003-338576]

出願人 株式会社トミー
Applicant(s):

2004年 1月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3109368

【書類名】 特許願
【整理番号】 1-0504
【提出日】 平成15年 9月29日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A63H 17/267
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都葛飾区立石 7 丁目 9 番 1 0 号 株式会社トミー内
 【氏名】 米田 陽亮
【特許出願人】
 【識別番号】 000003584
 【氏名又は名称】 株式会社トミー
【代理人】
 【識別番号】 100090033
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 荒船 博司
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 37182
 【出願日】 平成15年 2月14日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 027188
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9706379

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

無線コントローラからの信号によって走行制御、ステアリング制御される自動車玩具において、シャーシの前部にモータを搭載し、該モータによって前輪を駆動するように構成したことを特徴とする自動車玩具。

【請求項 2】

前輪車軸の近傍に前記モータを搭載したことを特徴とする請求項 1 記載の自動車玩具。

【請求項 3】

前記モータを前記シャーシに着脱可能に設置したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の自動車玩具。

【請求項 4】

前記モータ軸に固定した歯車と噛合する一の歯車と前記前輪車軸に固定した歯車に噛合する他の歯車とをが固定された中間軸を前記モータの軸と前記前輪車軸との間に前記シャーシに着脱可能に配設したことを特徴とする請求項 3 に記載の自動車玩具。

【請求項 5】

左右の従動リンクの一端を当該左右の従動リンクが水平方向に揺動自在となるようにそれぞれ前記シャーシに軸支させ、前記左右の従動リンクの他端部同士の間を駆動リンクを掛け渡し、前記左右の従動リンクのそれぞれにスピンドルを軸支させ、それらスピンドルを自在継手を介して前記前輪車軸に連結した自動車玩具であって、前記前輪車軸を前記シャーシに軸支させることなく前記スピンドルの双方によって軸支させるとともに、前記自在継手を、前記スピンドル及び前記前輪車軸のうちの一方に設けた球状部と他方に設けた筒体とから構成し、前記球状部に当該球状部の軸心を挟んで対向する部分にそれぞれ突起を突設し、前記筒体には当該筒体の軸心を挟んで対向する部分にそれぞれスリットを形成し、前記球状部を前記筒体に嵌合させるとともに、前記突起を前記スリットに臨ませたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一に記載の自動車玩具。

【請求項 6】

左右の従動リンクの一端を当該左右の従動リンクが水平方向に揺動自在となるようにそれぞれ前記シャーシに軸支させ、前記左右の従動リンクの他端部同士の間を駆動リンクを掛け渡し、前記左右の従動リンクのそれぞれにスピンドルを軸支させ、それらスピンドルを自在継手を介して前記前輪車軸に連結するとともに、前記前輪車軸を前記シャーシに軸支した自動車玩具であって、前記前輪車軸を前記スピンドルの双方によって軸支させるとともに、前記自在継手を、前記スピンドル及び前記前輪車軸のうちの一方に設けた筒体と他方に放射方向に突出して設けた係合部とから構成し、前記スピンドル及び前記前輪車軸の端部同士を遊嵌させるとともに、前記筒体に前記係合部が臨むスリットを設け、前記係合部を前記スリットに臨ませたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一に記載の自動車玩具。

【請求項 7】

後輪にサスペンション構造が設けられていることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一に記載の自動車玩具。

【書類名】明細書

【発明の名称】自動車玩具

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線コントローラからの信号によって走行制御、ステアリング制御される自動車玩具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、無線コントローラからの信号によって走行制御、ステアリング制御される自動車玩具が知られている。この自動車玩具にあつては、無線コントローラからの信号によって、後輪を駆動させることで走行し、前輪の向きを変えることでステアリングを行うようにされている。

【特許文献1】特開2002-166064号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、後輪駆動車の場合、操縦性が悪いという問題がある。特に、床面で走らせる場合など、床面上で自動車玩具の後輪が滑り、コントロールしにくいという問題があつた。

本発明は、かかる問題点を解決するためになされたもので、操縦性に優れた自動車玩具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

請求項1記載の自動車玩具は、無線コントローラからの信号によって走行制御、ステアリング制御される自動車玩具において、シャーシの前部にモータを搭載し、該モータによって前輪を駆動するように構成したことを特徴とする。

【0005】

請求項2記載の自動車玩具は、請求項1記載の自動車玩具において、前輪車軸の近傍に前記モータを搭載したことを特徴とする。

モータの設置場所は、前輪車軸の前側でも、前輪車軸の直後であってもよい。

この場合のステアリングは特に限定はされないが4節回転連鎖によって行うことができる。また、4節回転連鎖の駆動は特に限定はされないが永久磁石（又は磁化されていない磁性体）とコイルとの間に働く斥力や吸引力を利用して行うことができる。

【0006】

請求項3記載の自動車玩具は、請求項1又は2記載の自動車玩具において、前記モータをシャーシに着脱可能に設置したことを特徴とする。

この場合には回転速度やトルク等の特性が異なるモータを用意しておくことが好ましい。

【0007】

請求項4記載の自動車玩具は、請求項3に記載の自動車玩具において、前記モータ軸に固定した歯車と噛合する一の歯車と前記前輪車軸に固定した歯車に噛合する他の歯車とをが固定された中間軸を前記モータの軸と前記前輪車軸との間に前記シャーシに着脱可能に配設したことを特徴とする。

【0008】

請求項5に記載の自動車玩具は、請求項1から4いずれか一に記載の自動車玩具において、左右の従動リンクの一端を当該左右の従動リンクが水平方向に揺動自在となるようにそれぞれ前記シャーシに軸支させ、前記左右の従動リンクの他端部同士の間を駆動リンクを掛け渡し、前記左右の従動リンクのそれぞれにスピンドルを軸支させ、それらスピンドルを自在継手を介して前記前輪車軸に連結した自動車玩具であつて、前記前輪車軸を前記シャーシに軸支させることなく前記スピンドルの双方によって軸支させるとともに、前記

自在継手を、前記スピンドル及び前記前輪車軸のうち的一方に設けた球状部と他方に設けた筒体とから構成し、前記球状部に当該球状部の軸心を挟んで対向する部分にそれぞれ突起を突設し、前記筒体には当該筒体の軸心を挟んで対向する部分にそれぞれスリットを形成し、前記球状部を前記筒体に嵌合させるとともに、前記突起を前記スリットに臨ませたことを特徴とする。

【0009】

請求項6に記載の自動車玩具は、請求項1から4いずれかに記載の自動車玩具において、左右の従動リンクの一端を当該左右の従動リンクが水平方向に揺動自在となるようにそれぞれ前記シャーシに軸支させ、前記左右の従動リンクの他端部同士の間を駆動リンクを掛け渡し、前記左右の従動リンクのそれぞれにスピンドルを軸支させ、それらスピンドルを自在継手を介して前記前輪車軸に連結するとともに、前記前輪車軸を前記シャーシに軸支した自動車玩具であって、前記前輪車軸を前記スピンドルの双方によって軸支させるとともに、前記自在継手を、前記スピンドル及び前記前輪車軸のうち的一方に設けた筒体と他方に放射方向に突出して設けた係合部とから構成し、前記スピンドル及び前記前輪車軸の端部同士を遊嵌させるとともに、前記筒体に前記係合部が臨むスリットを設け、前記係合部を前記スリットに臨ませたことを特徴とする。

【0010】

請求項7に記載の自動車玩具は、請求項1から6のいずれかに記載の自動車玩具において、後輪にサスペンション構造が設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

請求項1の自動車玩具によれば、ステアリングを行う前輪の近くにモータが設置されているので、モータの重量によって前輪の接地がよくなるとともに、前輪駆動となっているため、操縦性が著しく向上する。

【0012】

請求項2の自動車玩具によれば、モータが前輪車軸の近傍に設置されるため、動力伝達機構が単純になり、かつコンパクトになる。

【0013】

請求項3の自動車玩具によれば、走行路に応じた回転数のモータと交換することができる。

【0014】

請求項4の自動車玩具によれば、中間軸の歯車の歯数と、該歯車に噛合するモータ軸の歯車の歯数に固設した歯車とモータ軸に固設した歯車の歯数を変えて、モータおよび中間軸を設置することにより、走行路に応じた車輪の回転数を得ることができる。

【0015】

請求項5の自動車玩具によれば、前輪車軸をシャーシに軸支させることなくスピンドルの双方によって軸支させているので、前輪車軸とスピンドルの軸ずれがあってもステアリングを円滑に行うことができる。

【0016】

請求項6の自動車玩具によれば、スピンドル及び前輪車軸の端部同士を遊嵌させているので、ステアリングを円滑に行うことができる。

【0017】

請求項7の自動車玩具によれば、後輪の接地性が増すので、安定した走行が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

〔第1の実施形態〕

図1は自動車玩具1の外観を示す斜視図、図2はボディ2を取り除いた状態を示す概念的な斜視図である。

【0019】

この自動車玩具 1 は図示しない無線コントローラからの制御信号によって前進や後進を行うように構成されている。また、前記無線コントローラからの制御信号によって左右に旋回を行うように構成されている。以下、この自動車玩具 1 の構造を詳細に説明する。

【0020】

(モータの取付構造)

前輪 3 を駆動するモータ M 1 はシャーシ 4 の前部に配置され、モータ軸 5 が自動車玩具 1 の幅方向に延在するようにしてシャーシ 4 に取り付けられる。

このモータ M 1 はシャーシ 4 の下側から着脱可能となっており、シャーシ 4 に取り付けられた状態で、蓋体 6 によって下側が被覆される。

【0021】

(蓋体の構造)

蓋体 6 はシャーシ 4 に着脱可能となっている。この蓋体 6 は、図 3 (a) に示すように、モータ M 1 の下側を覆う底板部分 6 a とその底板部分 6 a から起立する起立部分 6 b を持つ。起立部分 6 a の内側には突起 7 が付設されている。底板部分 6 a の両側にはスリット 9 が形成されており、該スリットによって画成される外側部分の先端には、側方に突出する爪 8 が付設されている。したがって、爪 8 は蓋体 6 の内方へ弾性変形可能となっている。

一方、シャーシ 4 には、その底板部分の端面に穴 4 b が形成され、該穴の内側面には窪み 4 d が形成されている。

そして、底板部分 6 a の先端をシャーシ 4 の穴 4 b に挿入し、底板部分 6 a の両側の爪 8 を窪み 4 d に係合させ、起立部分 6 b の内側の突起 7 をシャーシ 4 の前板部分の穴 4 a に嵌合することによって、蓋体 6 をシャーシ 4 に取り付ける。

【0022】

(動力伝達機構)

図 4 に示すように、モータ軸 5 には歯車 10 が固定されている。一方、中間軸 11 がモータ軸 5 に平行に配置され、シャーシ 4 のスリット 4 c に上側から着脱自在に嵌め込まれている。この中間軸 11 には大径の歯車 12 が固定されている。そして、歯車 10 と歯車 12 は互いに噛合している。また、中間軸 11 には小径の歯車 13 が固定されている。

【0023】

前輪車軸 14 は、中間軸 11 と平行に配置され、該前輪車軸 14 には大径の歯車 15 が固設されている。そして、歯車 13 は歯車 15 に噛合している。前輪車軸 14 の両側は自在継手 16 を介して前輪 3 に連結されている。

【0024】

各自在継手 16 は、図 5 に示すように、前輪車軸 14 に固定された筒体 18 と、外端が前輪 3 に固定され内端に前記筒体 18 に挿入される球状部 19 a を持つスピンドル 19 によって構成されている。このうち筒体 18 には、その軸心を挟んで対向する部分にスリット 18 a が形成されている。一方、スピンドル 19 の球状部 19 a には、前記スリット 18 a に臨む突起 19 b が付設されている。

【0025】

なお、軸 23 の位置は、その軸 23 の軸線が前輪車軸 14 とスピンドル 19 との連結部つまり球状部 19 a を貫く位置である。換言すれば、軸 23、前輪車軸 14 およびスピンドル 19 の 3 つの軸線は互いに交わる。

【0026】

以上のように構成された動力伝達機構によれば、モータ動力は歯車 10、12、中間軸 11、歯車 13、15、前輪車軸 14、自在継手 16 およびスピンドル 19 を介して前輪 3 に伝達される。

【0027】

(ステアリング機構)

自動車玩具 1 は、図 4 に示すように、駆動リンク 21 と、回り対偶をなす左右の従動リンク 22 とを備えている。これらリンクは左右の従動リンク 22 の軸 23 との間のシャー

シ部分を固定リンクとする 4 節回転連鎖機構を構成している。そして、駆動リンク 21 と左右の従動リンク 22 とが軸 23 を中心に左右に揺動したときに、従動リンク 22 の垂板 22a (図 2 参照) に支持される前輪 3 の向きが従動リンク 22 に連動して変化するようにになっている。

このうち駆動リンク 21 の中央部分の下側には図 6 に示すように、ホルダ 26 が配設されており、該ホルダ 26 に永久磁石 24 が設置されている。この永久磁石 24 は円板状に構成され、両端面が左右の方向を向くように設置されている。この永久磁石 24 の一方の端面は S 極、他方の端面は N 極となっている。また、シャーシ 4 には、前記永久磁石 24 を挟む位置にコイル 25、25 がそれぞれ設置されている。各コイル 25、25 の一方の端部は、駆動リンク 21 に設置した永久磁石 24 の端面に対向している。

【0028】

図 7 はコイル駆動回路の一部を示している。このコイル駆動回路は制御装置によって通電を制御されるようになっており、このコイル駆動回路では、同時に左右のコイル 25 が通電されるように構成され、同時に左右のコイル 25 に通電した際には前記永久磁石 24 の端面に対向する側の極性が左右で同極 (N 極又は S 極) となるように構成されている。したがって、左右のコイル 25 に通電したときには、一方のコイル 25 と永久磁石 24 の間では吸引力が働き、他方のコイル 25 と永久磁石 24 の間では斥力が働く。これにより、駆動リンク 21 ひいては従動リンク 22、22 が軸 23、23 を中心に揺動し、前輪 3、3 の向きを変えることができる。

【0029】

(後輪のサスペンション構造)

図 4 に示す左右の後輪 34 の後輪車軸 35 は、車軸カバー 30 によって被覆されている。この車軸カバー 30 には自動車玩具 1 の前後方向に延在する軸 31 が付設され、その軸 31 はシャーシ 4 に軸支されている。その結果、軸 31 を中心に左右の後輪 34、34 がシーソ運動するようになっている。また、車軸カバー 30 には左右に突片 32、32 が付設されている。この突片 32、32 の先端にはコイルばね 33、33 が設置され、このばね 33、33 はシャーシ 4 の底板部分に下側から当接するようになっている。そして、自動車玩具 1 の上下動を吸収する。

【0030】

(回路構成)

図 8 に示すように、無線コントローラからのコントロール信号はアンテナ (図示せず) によって受信され、受信処理部 40 で復調などの処理が行われる。そして、記憶部 41 に記憶された動作プログラムに従って制御装置 42 によってコイル駆動回路 44 およびモータ駆動回路 45 ひいてはモータ M1 およびコイル 25 が制御される。これらの回路部品は基板 43 にマウントされている。

【0031】

(その他の構成)

基板 43 の下側にはバッテリー収納室 (図示せず) が設けられ、そのバッテリー収納室にはバッテリーが設置可能となっている。

【0032】

(実施形態の自動車玩具の作用・効果)

ステアリングを行う前輪 3 の近くにモータ M1 が設置されているので、モータ M1 の重量によって前輪 3 の接地がよくなるとともに、前輪駆動となっているため、操縦性が著しく向上する。

また、走行路に応じてモータ M1 を交換することができるので、遊びに変化が生まれ、興趣性の向上が図れる。

さらに、後輪 34 側にサスペンション構造が設けられているので、後輪 34 の接地性が増すので、安定した走行が可能となる。

【0033】

[第 2 の実施形態]

図 9 には第 2 の実施形態の自動車玩具の動力伝達機構、ステアリング機構およびサスペンション構造が示されている。この実施形態の自動車玩具が第 1 の実施形態の自動車玩具 1 と異なる点は、動力伝達機構とサスペンション構造である。その他の構成は第 1 の実施形態の自動車玩具 1 とほぼ同じであるので、その他の構成の説明は省略する。

【0034】

(動力伝達機構)

この実施形態の動力伝達機構は、第 1 の実施形態の自動車玩具 1 の歯車 12, 13 を一体化したものである。

【0035】

(サスペンション構造)

軸 51 がシャーシ 4 に回転自在に支持されている。軸 51 の両側端部には軸筒 53, 53 が回転自在に嵌合されており、該軸筒 53, 53 の外側端には後方へ向けて延在する揺動アーム 52, 52 の一端が支持されている。そして、揺動アーム 52, 52 の他端には後輪車軸 50, 50 の一端が支持されており、左右の後輪 34, 34 は後輪車軸 50, 50 の他端に回転自在に支持されている。また、軸筒 53, 53 の内側端には後方に向けて延在する突片 54, 54 が付設されている。この突片 54, 54 の先端にはばね 55, 55 が設置され、このばね 55, 55 はシャーシ 4 の底板部分に下側から当接するようになっている。

このように、この自動車玩具では、左右の揺動アーム 52 が互いに独立に上下動可能に構成されており、各車輪 34, 34 の上下動を独立して吸収する。

【0036】

[第 3 の実施形態]

図 10 には第 3 の実施形態の自動車玩具の動力伝達機構、ステアリング機構およびサスペンション構造が示されている。この実施形態の自動車玩具が第 1 の実施形態の自動車玩具 1 と異なる点は、動力伝達機構である。その他の構成は第 1 の実施形態の自動車玩具 1 とほぼ同じであるので、その他の構成の説明は省略する。

【0037】

(動力伝達機構)

同図に示すように、モータ軸 5 に歯車 60 が固設されている。中間軸 11 は、モータ軸 5 に平行に配置され、該中間軸 11 には、大径の歯車 61 が固設されている。そして、歯車 60 は歯車 61 に噛合している。

また、中間軸 11 には前記歯車 61 と一体的に小径の歯車 62 が固定されている。この歯車 62 は一方のスピンドル 64 に固定された歯車 63 に噛合している。そして、その前輪車軸には一方の前輪 3 が固定されている。

また、前記中間軸 11 には前記歯車 62 と同径で歯数が同じ歯車 65 が固定されている。この歯車 65 は他方のスピンドル 64 に固定された歯車 66 に噛合している。そして、その前輪車軸には他方の前輪 3 が固定されている。

【0038】

この動力伝達機構によれば、モータ動力は歯車 60, 61, 62, 63 および回転軸 11 を介して一方の前輪 3 に伝達される一方、モータ動力は歯車 60, 61, 回転軸 11, 歯車 65, 66 を介して他方の前輪 3 に伝達される。

【0039】

なお、この自動車玩具 1 においては、左右の従動リンク 22, 22 の軸 23, 23 の設置位置は、その軸 23, 23 の軸線が歯車 62 と 63 の噛合部分と、歯車 65 と 66 の噛合部分とを貫く位置となっており、左右の従動リンク 22, 22 が揺動しても歯車 62 と 63 の噛合、歯車 65 と 66 の噛合が解除されないようになっている。この構造によれば、自在継手 16 が不要となる。

【0040】

[第 4 の実施形態]

図 11 には、第 4 の実施形態の自動車玩具の動力伝達機構およびステアリング機構が示さ

れている。この実施形態の自動車玩具が第1の実施形態の自動車玩具1と異なる点は、動力伝達機構とステアリング機構である。その他の構成は第1の実施形態の自動車玩具1とほぼ同じであるので、その他の構成の説明は省略する。

【0041】

(動力伝達機構)

この動力伝達機構では、中間軸を省略し、大径歯車15を前輪車軸14の端部に位置させるとともに、歯車15に、図示しないモータ軸5の歯車10を噛合させるとともに、大径歯車15に一方の自在継手16の筒体18を一体に配設している。

【0042】

(ステアリング機構)

このステアリング機構では、ホルダ26を左右の従動リンク22間に配置させている。そして、このステアリング機構では、図12に示すように、従動リンク22の軸23をシャーシ4に軸支させている。

【0043】

この実施形態においては、中間軸を省略しているため、モータM1を前輪車軸14に近接させて配置することができる。また、大径歯車15を車幅方向一方に配置させて、それによって、左右の揺動リンク22間に確保される空間に、ホルダ26を臨ませて配置することができる。

【0044】

また、この実施形態においては、前輪車軸14は前輪3が付設されたスピンドル19以外の箇所では特別軸支されていないので、左右の従動リンク22が左右に揺動した際にスピンドル19が容易に追従することとなり、前輪車軸14とスピンドル19との間に軸ずれがあってもステアリングが円滑に行われることになる。

【0045】

なお、この実施形態では、スピンドル19が左右の従動リンク22に追従して前輪車軸14が僅かに動作しても、歯車15と歯車10の噛合は解除されない程度としておく必要がある。

【0046】

[第5の実施形態]

図13には、第5の実施形態の自動車玩具の動力伝達機構およびステアリング機構が示されている。この実施形態の自動車玩具が第4の実施形態の自動車玩具1と異なる点は、動力伝達機構である。その他の構成は第5の実施形態の自動車玩具1とほぼ同じであるので、その他の構成の説明は省略する。

【0047】

(動力伝達機構)

この動力伝達機構では、自在継手16が、スピンドル19の端部を直角に折り曲げ、又は図14に示すように該軸にピンを直角に固着させて、突起19cを形成し、該突起19cを車軸14の端部に固設させた筒体18のスリット18aに臨ませている。この場合のスピンドル19の直径は筒体18の内径よりも小さく、スピンドル19の軸は筒体18に遊嵌されている。

なお、この動力伝達機構では、図15に示すように、前輪車軸14をシャーシ4に軸支させるとともに、従動リンク22の軸23をシャーシ4に軸支させている。

【0048】

この実施形態においては、自在継手16が単純な形状になる。

なお、自在継手16の突起19cを反対方向へも突設させるとともに、筒体18のスリット18aを、その軸心を挟んで対向する部分に形成する。

【0049】

また、この実施形態においては、前輪車軸14がシャーシ4に軸支される一方で、スピンドル19の端部が前輪車軸14の筒体18に遊嵌されているので、左右の従動リンク22が左右に揺動した際にスピンドル19が容易に追従することとなり、ステアリングが円

滑に行われることになる。

【0050】

〔発明の変形形態〕

例えば、前記実施形態では、永久磁石 24 を駆動リンク 21 に設け、その両側にコイル 25 を設けたが、反対にコイル 25 を駆動リンク 21 に設け、その両側に永久磁石 24 を設けてもよい。また、永久磁石 24 の代わりに磁化していない磁性体を設けてもよい。要は、電磁力によって駆動リンク 21 を左右に揺動させる構造となっていればよい。

【0051】

また、前記実施形態の駆動リンク 21 を左右の中立位置に保持するために復帰ばねを設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図 1】 第 1 の実施形態の自動車玩具の斜視図である。

【図 2】 図 1 の自動車玩具のボディを取り除いた状態を示す概念的な斜視図である。

【図 3】 図 1 の自動車玩具のモータの下側を覆う蓋体の取付構造を説明するための斜視図である。

【図 4】 図 1 の自動車玩具の動力伝達機構、ステアリング機構およびサスペンション構造を概念的に示す平面図である。

【図 5】 図 1 の自動車玩具の自在継手を示す斜視図である。

【図 6】 図 1 の自動車玩具のリンク駆動機構を示す斜視図である。

【図 7】 図 1 の自動車玩具のコイル駆動回路の一部を示す図である。

【図 8】 図 1 の自動車玩具の回路構成を示す図である。

【図 9】 第 2 の実施形態の自動車玩具の動力伝達機構、ステアリング機構およびサスペンション構造を示す平面図である。

【図 10】 第 3 の実施形態の自動車玩具の動力伝達機構、ステアリング機構およびサスペンション構造を示す平面図である。

【図 11】 第 4 の実施形態の自動車玩具の動力伝達機構およびステアリング機構を示す斜視図である。

【図 12】 図 11 の動力伝達機構およびステアリング機構のシャーシへの取り付け態様を示す概念的な断面図である。

【図 13】 第 5 の実施形態の自動車玩具の動力伝達機構およびステアリング機構を示す斜視図である。

【図 14】 図 13 の自在継手を示す斜視図である

【図 15】 図 13 の動力伝達機構およびステアリング機構のシャーシへの取り付け態様を示す概念的な断面図である。

【符号の説明】

【0053】

- 1 自動車玩具
- 3 前輪
- 4 シャーシ
- 5 モータ軸
- 10 歯車
- 11 中間軸
- 12, 13 歯車
- 14 前輪車軸
- 15 歯車
- 16 自在継手
- 19 スピンドル
- 21 駆動リンク
- 22 従動リンク

2 3 軸

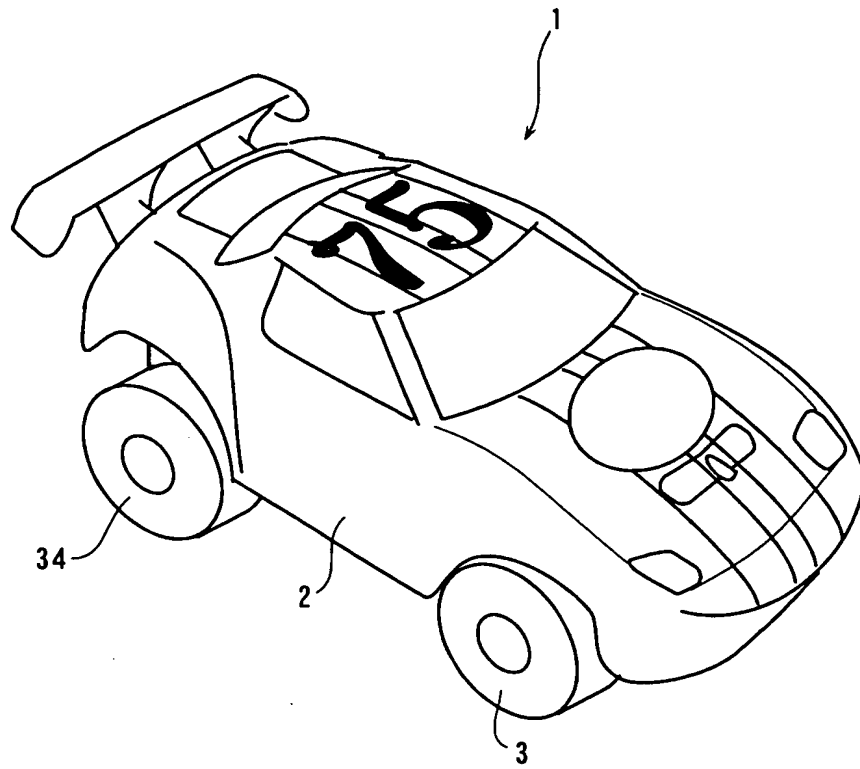
6 0, 6 1, 6 2, 6 3 歯車

6 4 スピンドル

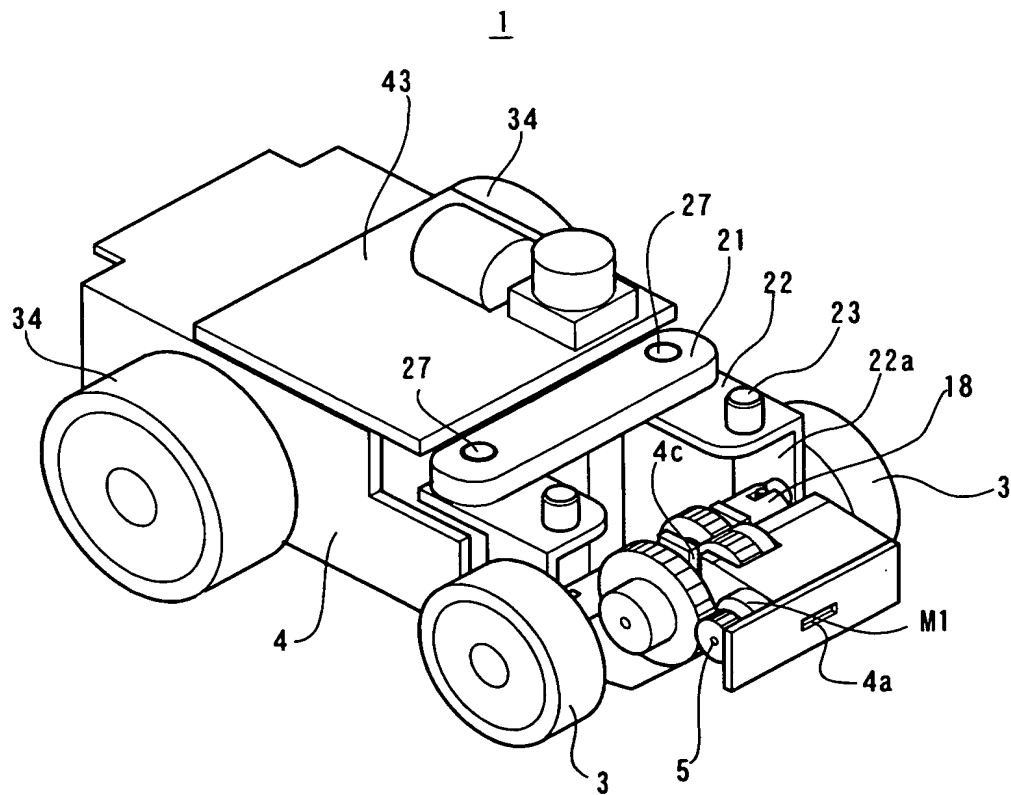
6 5, 6 6 歯車

M1 モータ

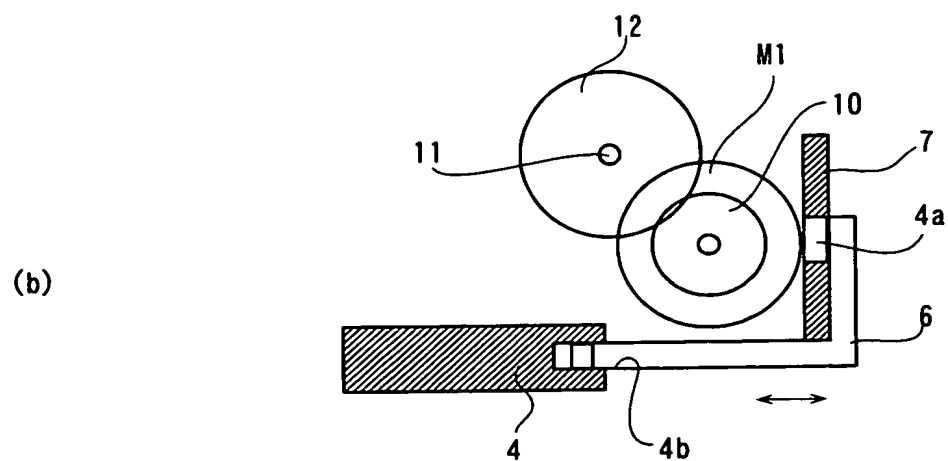
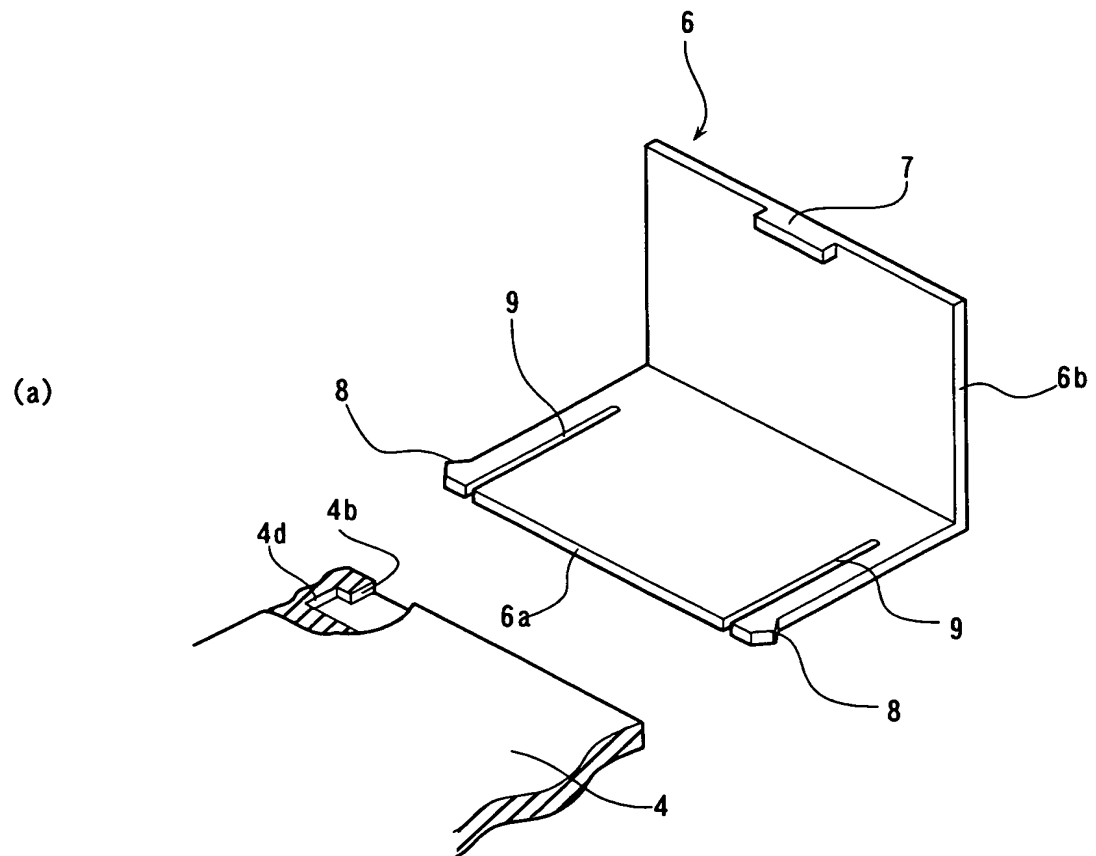
【書類名】 図面
【図 1】



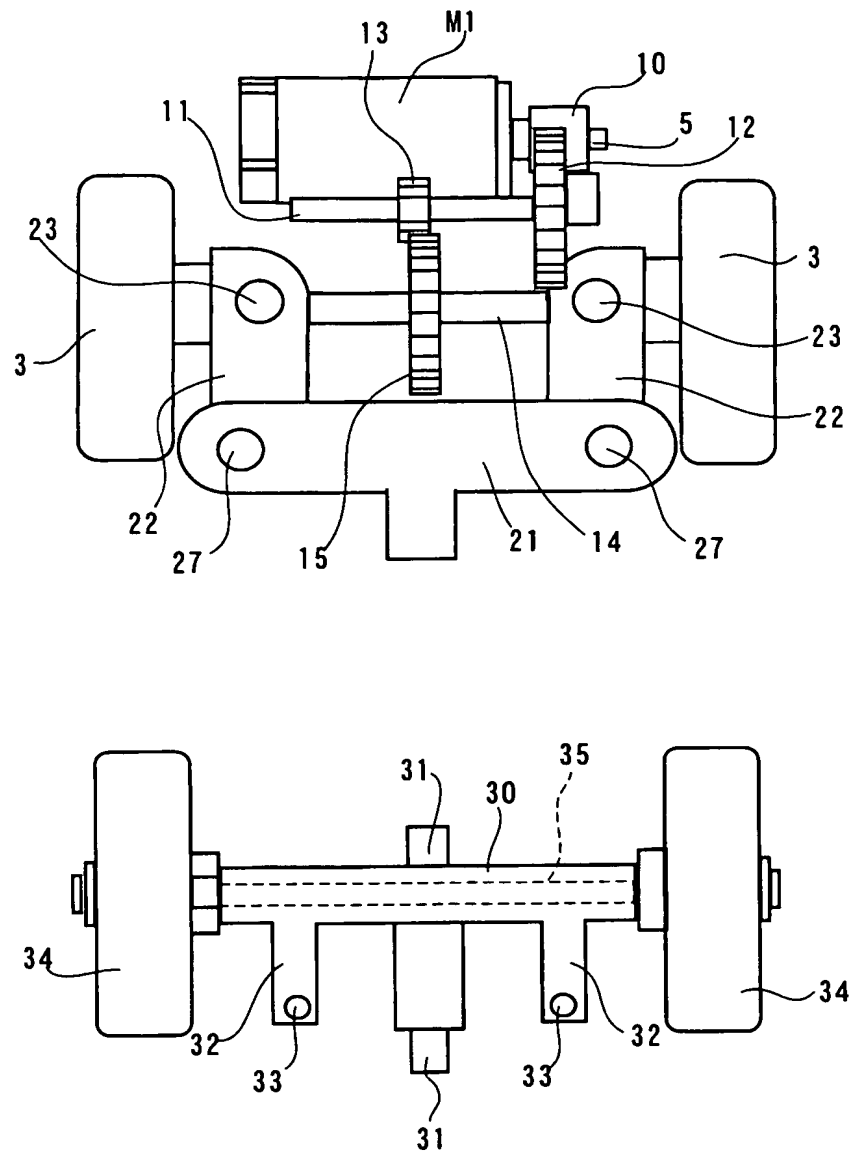
【図 2】



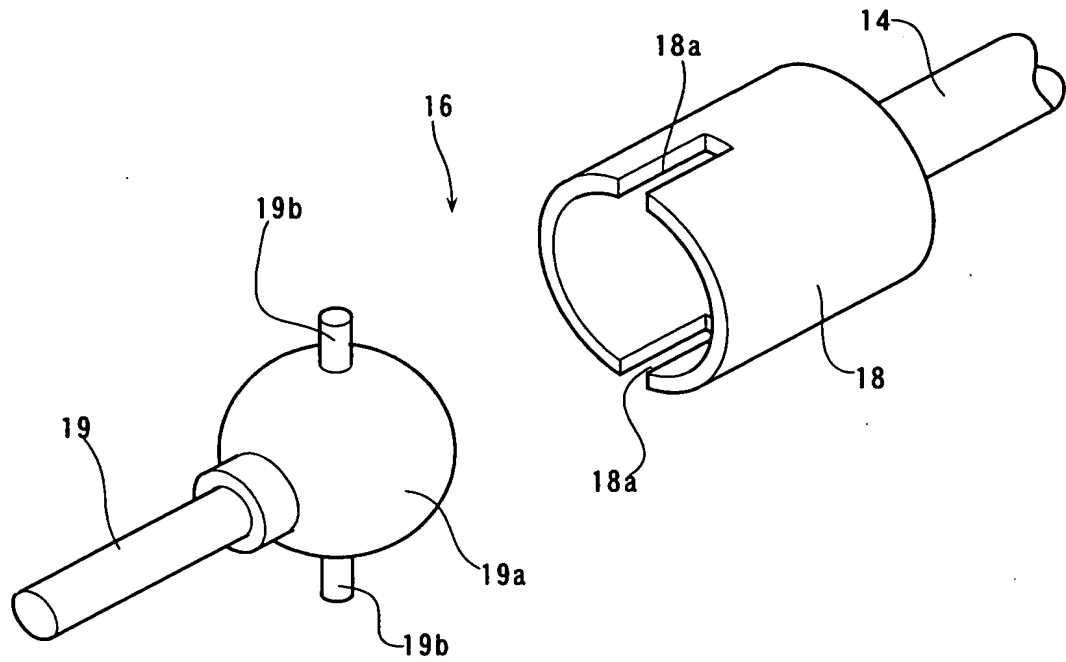
【図 3】



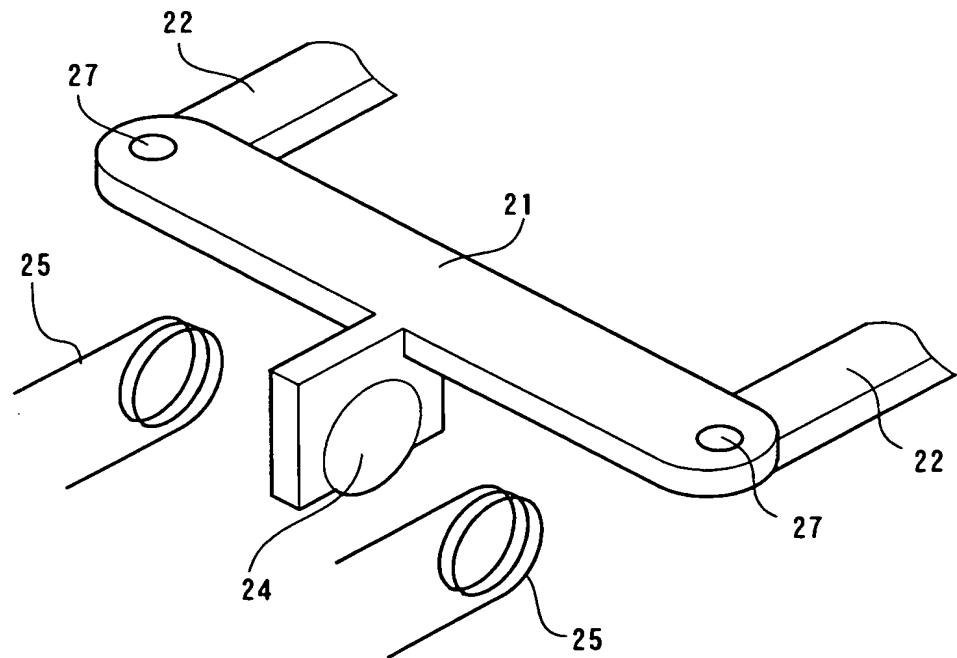
【図 4】



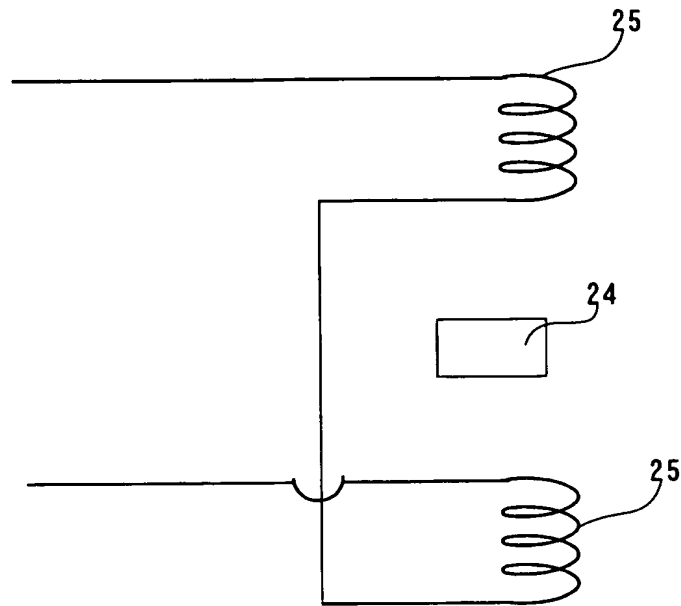
【図 5】



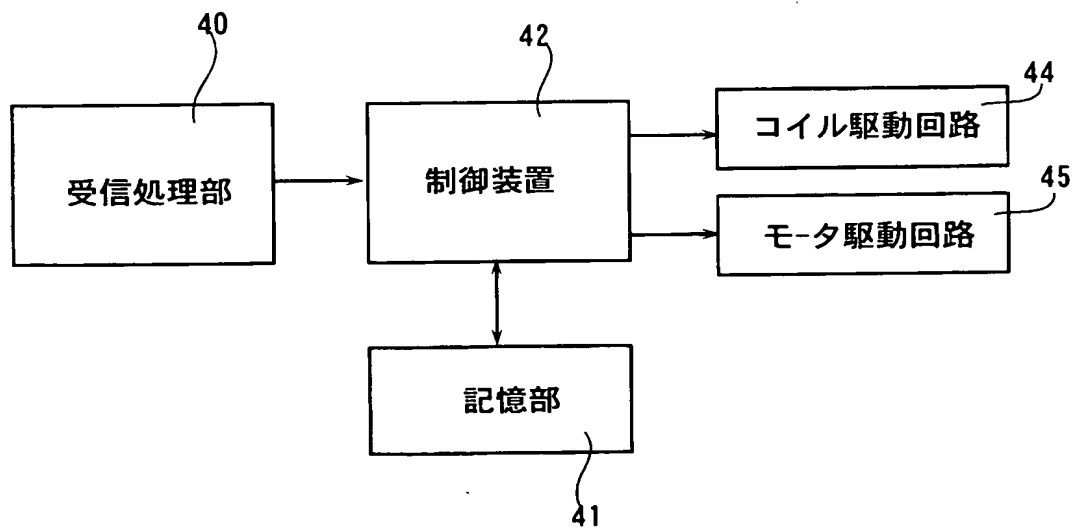
【図 6】



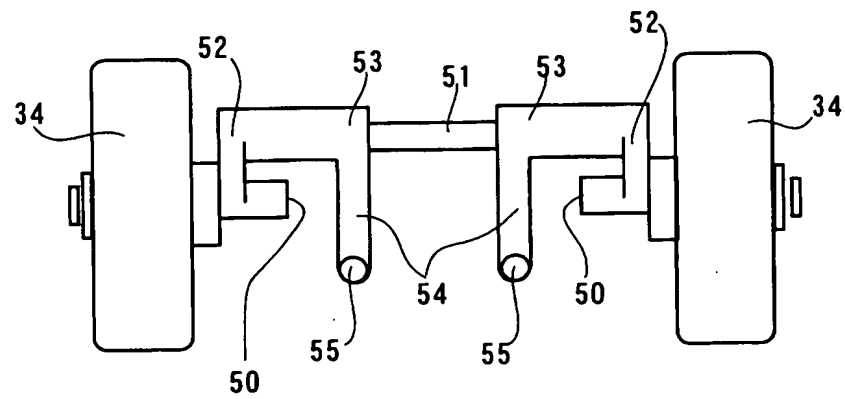
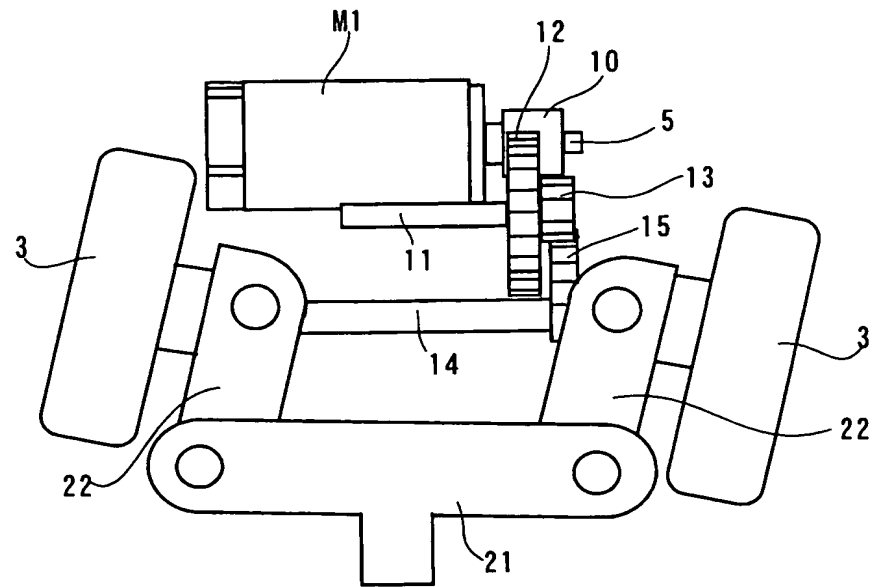
【図 7】



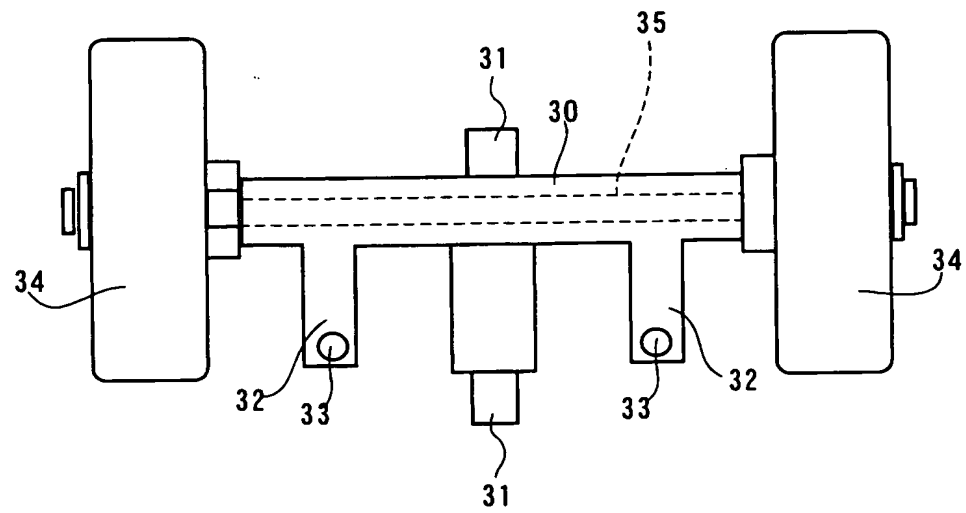
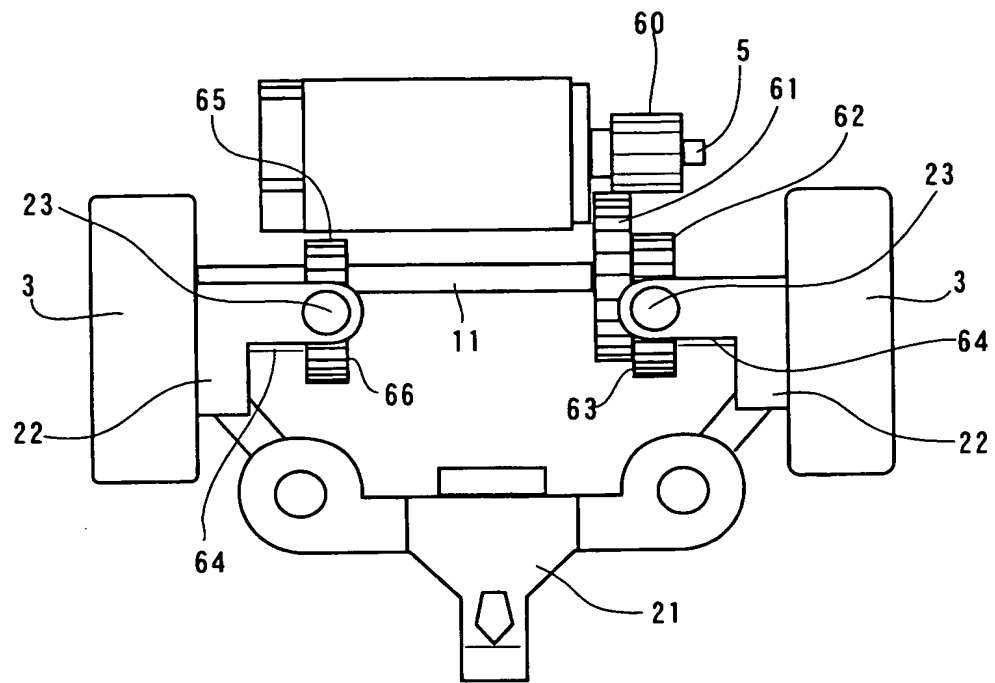
【図 8】



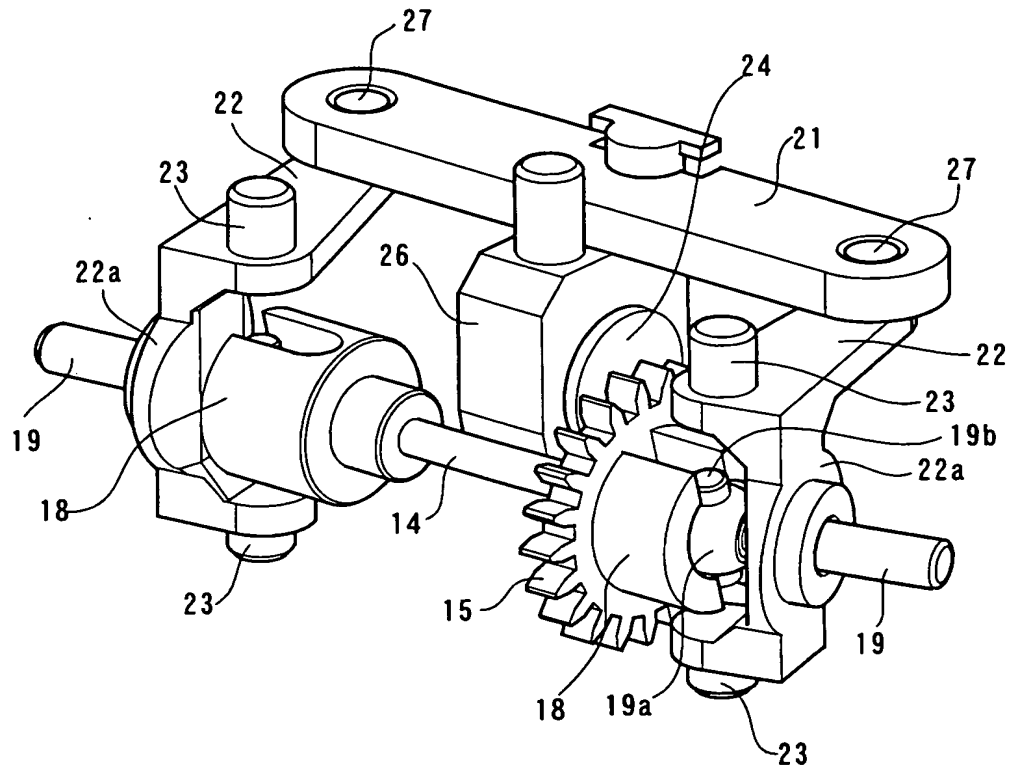
【図 9】



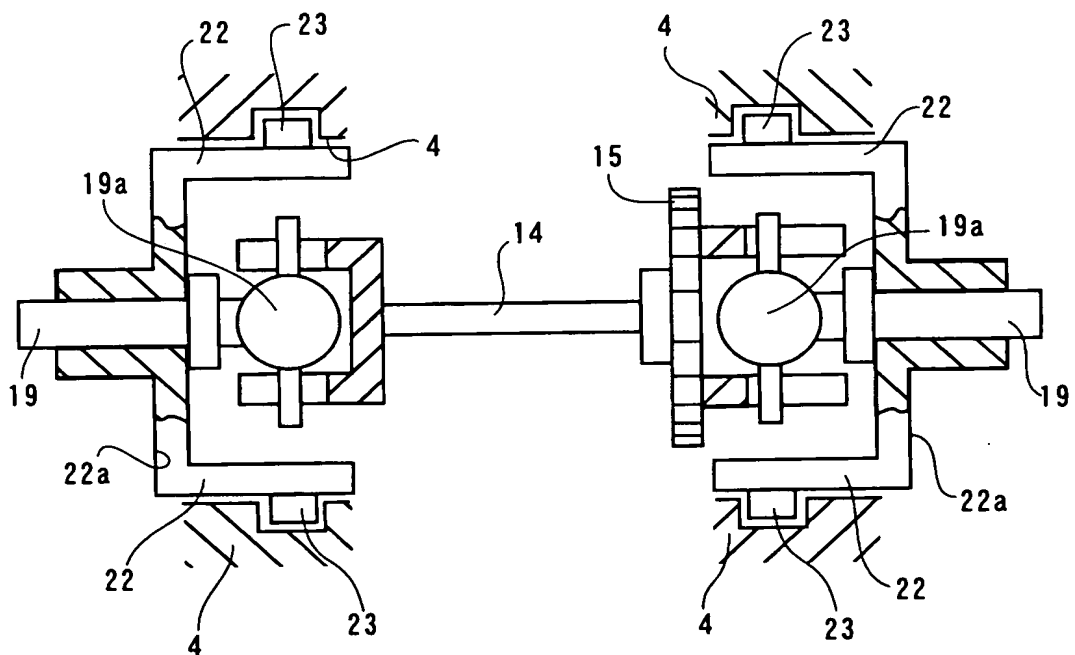
【図 10】



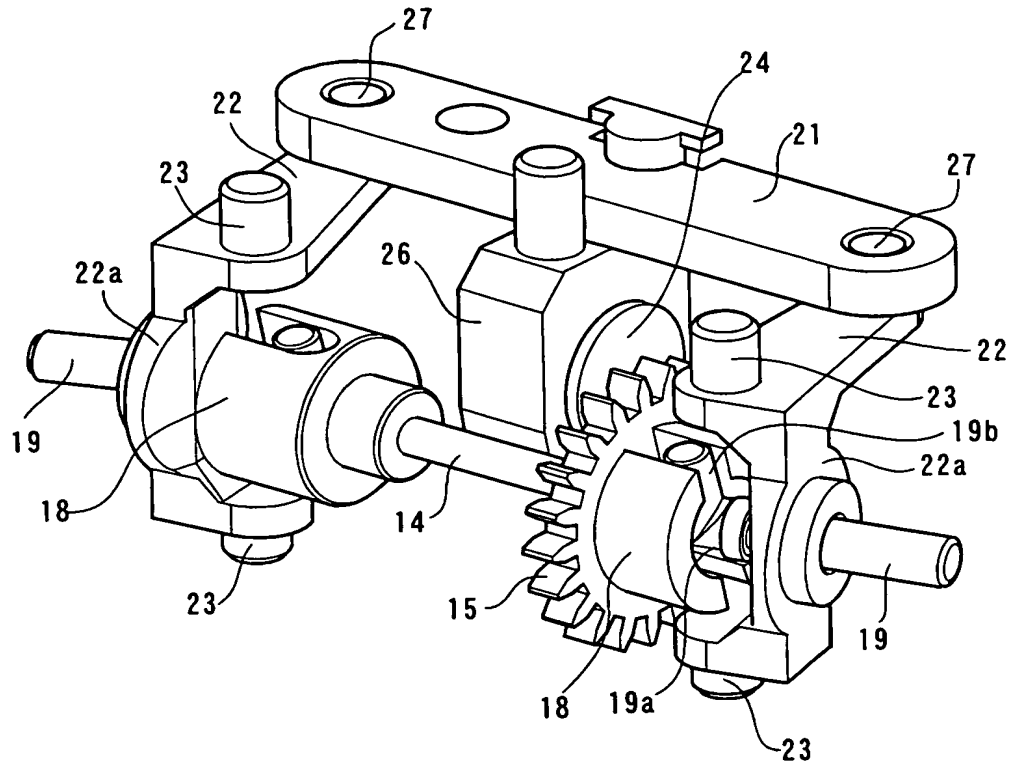
【図 11】



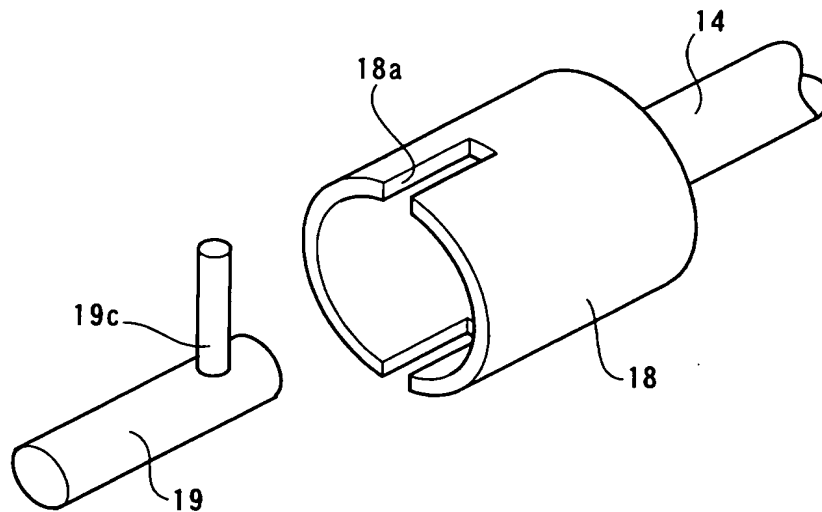
【図 12】



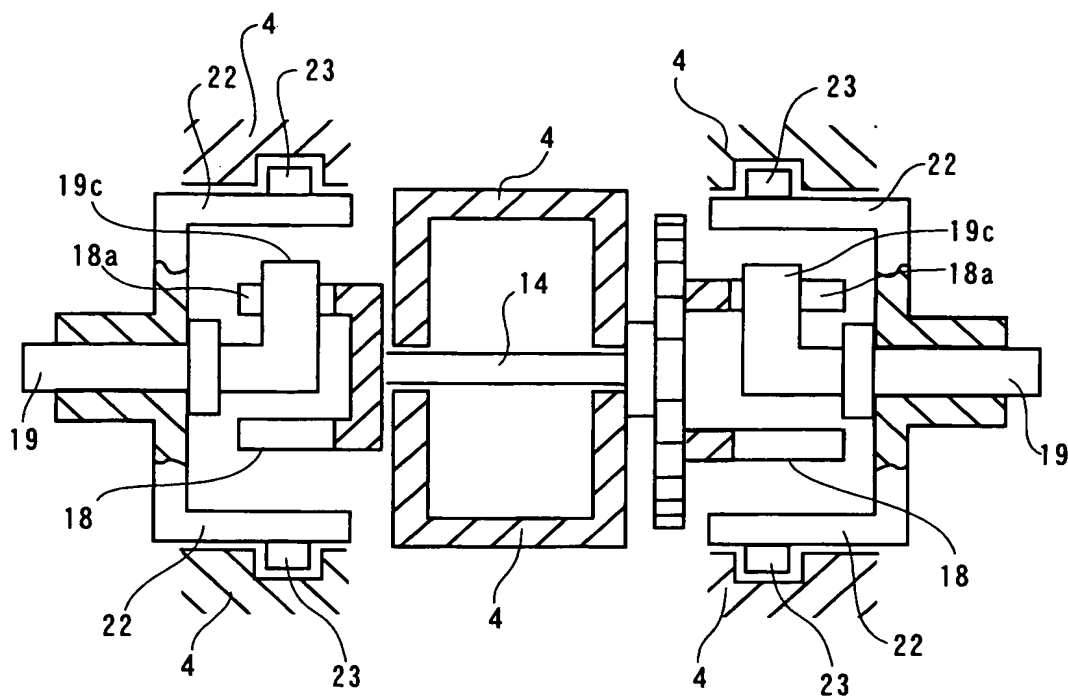
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操縦性に優れた自動車玩具を提供すること。

【解決手段】 無線コントローラからの信号によって走行制御、ステアリング制御される自動車玩具において、前側にモータが搭載され、前記モータによって前輪を駆動するように構成されていることを特徴とする。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 3 3 8 5 7 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 5 8 4]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都葛飾区立石 7 丁目 9 番 1 0 号

氏 名

株式会社トミー